

H₂O相变储能—DISU 过冷水 动态冰浆系统

@冰轮环境-节能科技

汇报人：鲁威

高级工程师

冰轮环境技术股份有限公司
MOON ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO.,LTD.

SINCE 1956



CONTENTS

- PART 1 过冷水动态冰浆机理及特性
- PART 2 DISU 致力于双碳目标的高效储能
- PART 3 DISU 工艺冷却负荷波动抑制
- PART 4 DISU 在车间空调、多温区的应用
- PART 4 DISU 应用案例、前景讨论

PART 1

过冷水动态冰浆基 理及特性

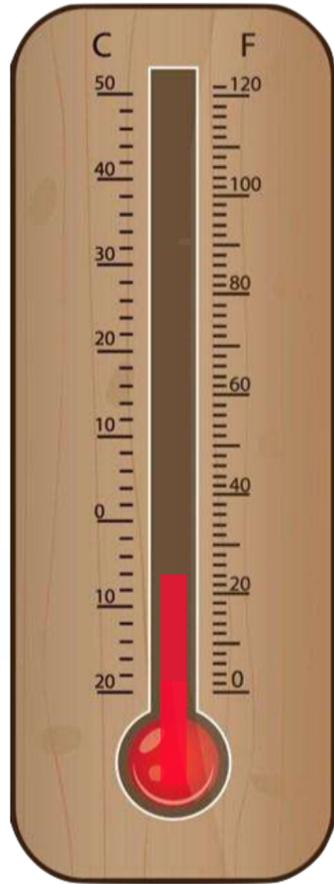
DISU 应用过冷水技术，在设备内部将水过冷至 -2°C ，再通过超声波的形式解除过冷状态—相变，生成冰晶水混合物

Dynamic Ice-Slurry Unit

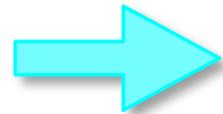
基于过冷水



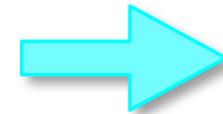
亚稳态



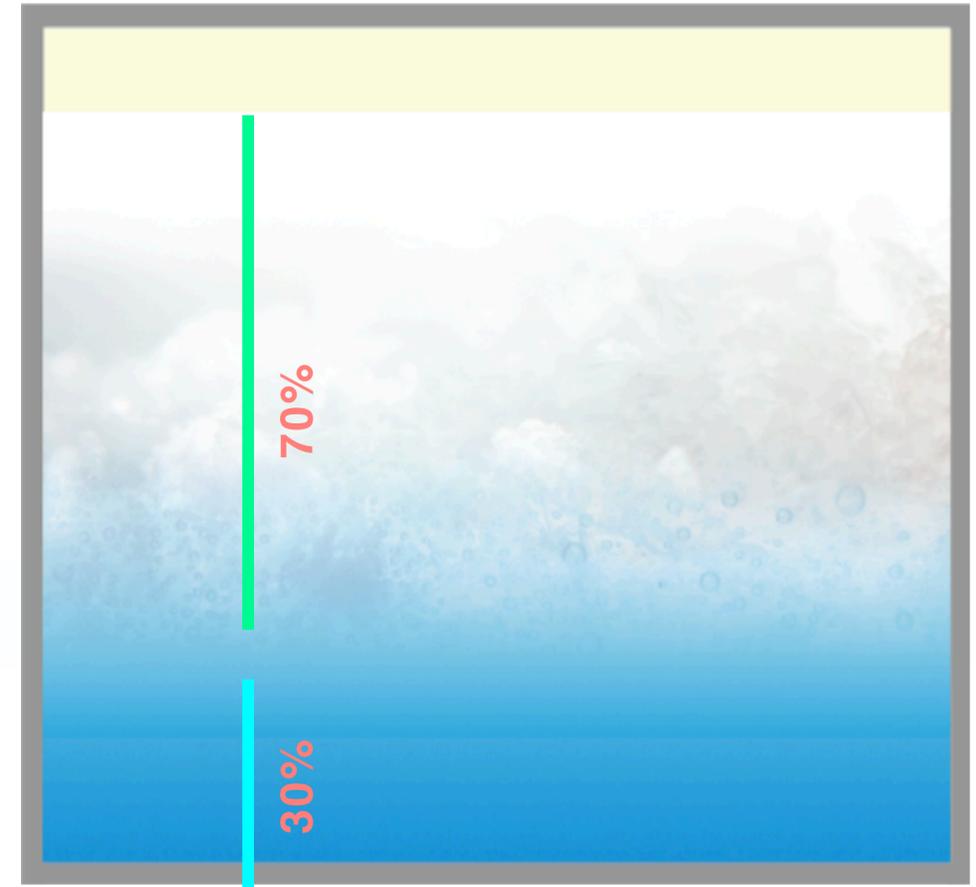
-2°C
过冷水



超声波
建立晶核 解除过冷



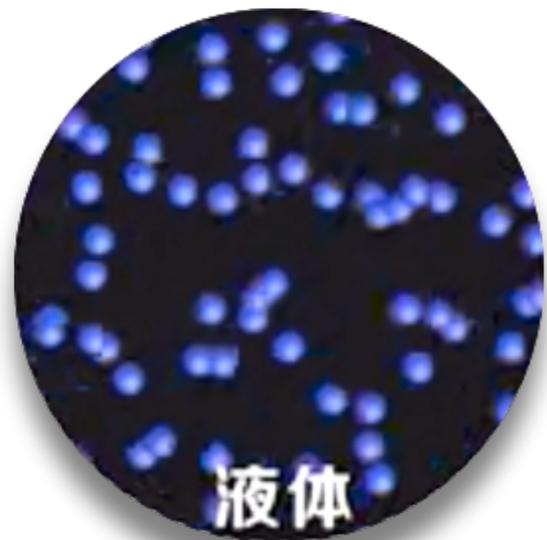
密度差
自然分层



亚稳态

微观

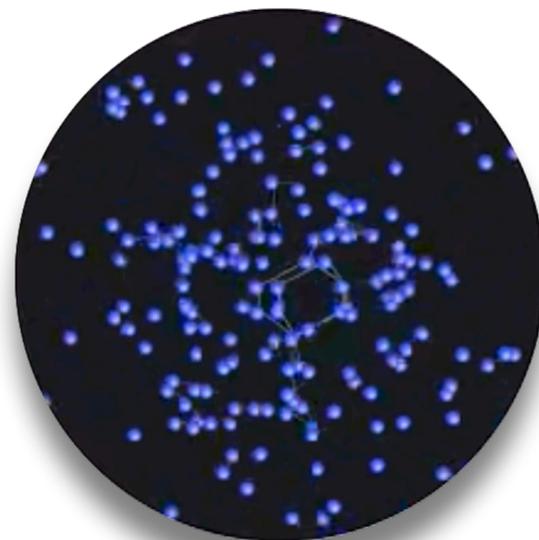
过冷水动态冰浆



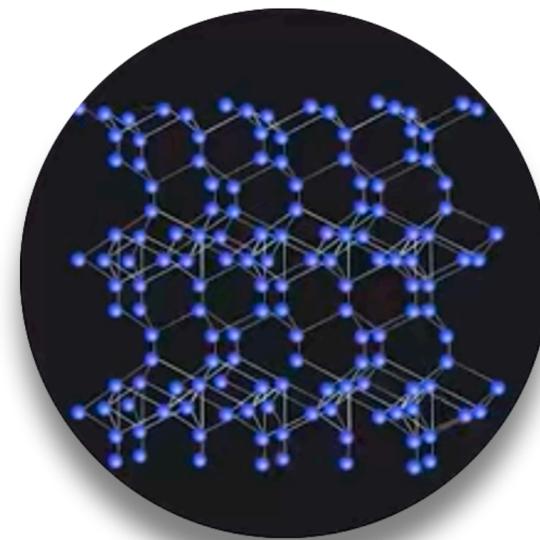
-2°C 过冷水
无规则运动



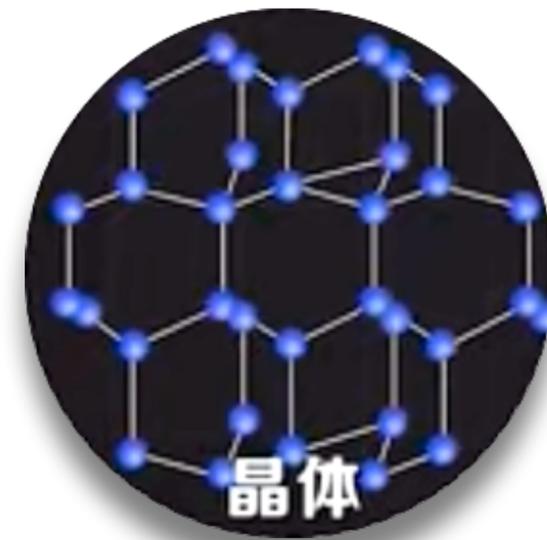
建立晶核
超声波



分子撞击晶核
有效



有序排列结构
结晶



絮状冰浆
晶体

我们 的动态冰浆 VIDEO

出冰管视频



出水状态



动态冰浆状态



絮状冰浆（在线）



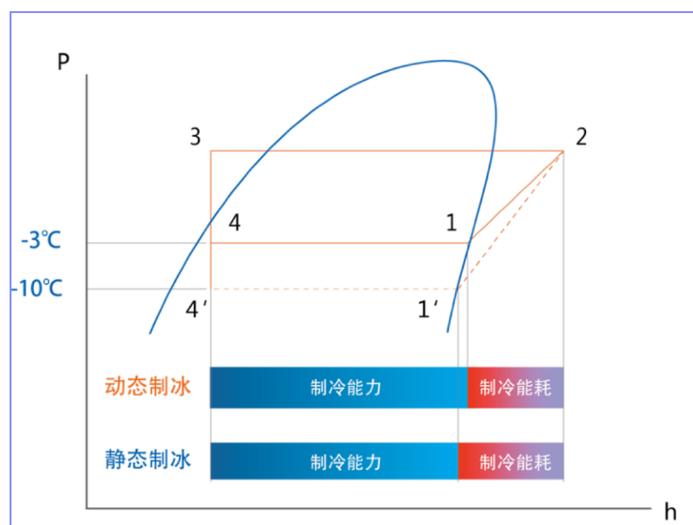
项目实拍



项目实拍

高效制冰

制冷蒸发温度 仅为 -3°C



比 盘管冰蓄冷 省电 30% +
比 片冰机 省电 50% +

目前为止 制冰效率最高

超强蓄冷

水的固化潜热 为 334Kj/Kg



比 水的常温比热 高 80 倍
蓄冷温度为 0°C

水是最好的 蓄冷载体

极速冷却

冰浆的换热面积 为 $6545\text{m}^2/\text{T}$



比 片冰 换热面积高 10 倍
放冷速度高 4 倍以上

0°C 保鲜 食品可直接接触

HLIU

天然 极速

冰浆蓄冷空调系统

BEEER

0°C 蓄储能 液冷

恒温 ICE

啤酒饮料工艺

SNOWS

牛奶冷却及冷藏 泵连续输送

HVAC CHICKEN



液态冰浆

区域能源

果蔬

暖通

高浓度

SLURRY

湿冷保鲜

VEGETABLES

黑翅

冰鲜

WATHER

猪肉排酸

SLURRY

水、海产品保鲜

FRUIT

人工造雪厂

MILK

冻井

DISU

冷热双蓄

低碳工程

区域供冷

拥抱变化 共赢未来



冰轮环境
MOON-TECH



冰轮环境公众号



冰轮环境官网

地址：山东省烟台市冰轮路1号

邮编：264002

电话：800-860-2811

网址：www.moon-tech.com